REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

LA PLATA

Nº. XXII, CORRESPONDIENTE AL MES DE OCTUBRE DE 1896

PUBLICACIÓN MENSUAL

Suscripción anual adelantada: 6 $ m/n.

PUNTOS DE SUSCRIPCIÓN

EN LA PLATA: Secretaría de la Facultad, calle 60 y 118

SUMARIO

La Agricultura en la Provincia de Buenos Aires por el profesor ingeniero-agrónomo Antonio Gil.—Revista clínica—Inspección de carnes, por el profesor sustituto médico-veterinario Dr. Felix Mezzadrelli. — Cría del gusano de seda, por Antonio Troise, alumno de 3er año de Agronomía. — Producto para encalar semillas. — Los Abonos Potásicos.—Informaciones, Enyesado de los Prados Naturales.—Investigacion agrícola.—Poda de los árboles frutales. — Las enfermedades del Cafeto en Costa Rica, por el profesor de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, Dr. Cárlos Spegazzini

LA PLATA

TALLERES—SOLÁ, SESÉ Y COMP., CALLE 9 ESQUINA 47

1896

REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

PUBLICACIÓN MENSUAL

AÑO II   LA PLATA, OCTUBRE 31 DE 1896   Nº. XXII

La agricultura en la Provincia de Buenos Aires

Por el profesor ingeniero agrónomo, Antonio Gil

IV

Como la arboricultura forestal, la frutal se halla apenas en la infancia y á semejanza de otras industrias, esta no se desarrolla por el período corto en que se establecen los contratos de arriendo. Esta circunstancia en que se encuentran colocados la mayoria de los chacareros, les crea una situación sumamente desventajosa. El chacarero propietario que podria dedicarse con mayor facilidad á este cultivo, prefiere buscar á su capital un interés mas inmediato aunque sea mas pequeño, con tal de que le exija menor trabajo. Además, como se necesitan algunos conocimientos y un cuidado inteligente durante los primeros años, el hombre de nuestra campaña tiene por lo general adversión a esta clase de cultivos como á cualquier otro que pida alguna inteligencia y perseverancia para obtener algun éxito. No nos falta desgraciadamente sociedades de sport, de carreras y de toda clase de juegos y pasatiempos, pero carecemos de sociedades hortícolas y pomológicas que fomenten y nos ilustren en el cultivo de las frutas. En todas las naciones adelantadas esta clase de sociedades alentadas por sus respectivos gobiernos, estimulan por mil medios la plantación de las variedades de frutas mas delicadas, estudiando cuales son las especies mas adecuadas á cada localidad y dando á todos las instrucciones necesarias para su cultivo y explotación. Debemos confesar que estamos aun muy lejos para poder imitar estos procedimientos. Apenas existe en el pais un ensayo de lo que podria ser la arboricultura asi como la industria y comercio de la fruta. A excepción de las plantaciones de este género que cubren una parte mínima de las Islas del Paraná y de las que existen en algunas quintas de los

alrededores de la Capital Federal, en el resto del territorio de la Provincia la fruta es un artículo casi totalmente desconocido. La producción de los puntos citados, apenas basta para satisfacer las necesidades de algunos privilegiados; la masa de la población no conoce este alimento ni le es posible adquirirlo por su alto precio. Y no se diga que las distancias constituyan un inconveniente enorme hoy que la red de ferro-carriles abraza tan gran estensión. Los Norte-Americanos trasportan sus frutas desde mil millas de distancia en wagones especiales y el comercio de este artículo ocupa el segundo rango despues de los cereales.

Pasó ya la época en que el derroche y pérdida de la fruta era tradicional en algunos puntos de nuestra campaña. Los principales obstáculos que impedian dar algun valor á este artículo han desaparecido. Los medios de movilidad han mejorado y el número de consumidores ha crecido tambien en una enorme proporción.

La única fruta que es objeto de un comercio interno algo considerable es el durazno y seguramente que no hay otra que se produzca en mayor cantidad ni en mejor condicion. Son conocidos y justamente apreciados los duraznos *del tiempo* que se cosechan en el Delta del Paraná por lo exquisito y agradable de su carne así como una multitud de variedades importadas que en nada desmerecen por su calidad á las similares que se producen en el extrangero. Este producto que es una de las principales riquezas de la región citada, ha hecho nacer en aquel punto una industria importante, la de la conservación del durazno en tarros. Dos fábricas provistas de una instalación completa y moderna, elaboran allí durante dos meses del año, que unicamente trabajan, mas de medio millon de tarros de esta conserva, que en parte se exportan. Los residuos de esta elaboración son ventajosamente transformados en alcohol de un alto valor comercial.

A la producción del durazno sigue en importancia el de la manzana y pera. Estas dos últimas frutas son por lo general mucho menos apreciadas que la anterior á causa del poco esmero con que se hace el cultivo y la selección. Sin embargo, la *pera de agua* del litoral, es digna de figurar en primera línea entre las frutas mas exquisitas de la zona templada, valor que no se estima debidamente.

Por una anomalía ó por tradición, algunos estancieros conservan á un costado de su casa-habitación un pequeño monte de duraznos de una ó dos cuadras de estensión. Este monte que suele ser por lo común la única arboleda con que cuentan muchas estancias, está compuesto de dos á tres variedades de árboles de aquella especie conservados á título de combustible y no en calidad de frutal. La plantación forma un todo compacto sin aire ni luz, estando cada pié compuesto de dos ó tres troncos que arrancando de la superficie del suelo se dirigen oblicuamente, terminando en su extremo superior por una pequeña copa de ramas raquíticas. No parece sinó que el propietario haya querido de propósito economizar el

espacio, allí donde precisamente menos falta le hace. Cada tres ó cuatro años, se corta una porción de estos troncos al ras del suelo para provocar la salida de otros renuevos qne no tardan en reemplazar los suprimidos

A cambio de una pequeña cantidad de leña se decapitan árboles que bien cuidados y convenientemente distanciados, podrían dar una buena renta anual con la venta de su fruta. Las mas de las veces, las plantas que forman estos montes han sido obtenidas por siembra de asiento sobre el mismo lugar y en su consecuencia suelen dar frutas mediocres ó inferiores, siendo esta una de las principales causas del poco aprecio y del bárbaro tratamiento que sufren. Sin embargo, no hay inconveniente alguno para mejorar su calidad por medio del ingerto con variedades mas estimadas

Otro árbol frutal además del indicado, no puede decirse que exista en cantidad en nuestra campaña. La higuera, el manzano, el peral, el guindo, el ciruelo, el nogal, etc. etc., se producen con lozanía en casi toda la Provincia como lo atestiguan los ejemplares que se observan en algunas quintas de los alrededores de los centros poblados, pero en parte alguna hanse preocupado sériamente de la explotación de estos árboles.

Todas las frutas de carne consistente pueden sin inconveniente sufrir un largo trasporte y una conservación fácil antes de llegar á manos del consumidor; las demás que por la distancia ú otras causas no pueden expenderse inmediatamente, pueden transformarse en conservas cuyo valor es entre nosotros bastante elevado. Tales serían, haciendo abstracción de la uva que es objeto ya de algun comercio, los higos, ciruelas etc, con las que se podría igualmente elaborar pasas, desalojando del mercado los productos similares que consumimos del estranjero.

Platicando sobre el tema que motiva estas líneas con algunos agricultores, se me ha hecho la objeción de que el mayor inconveniente para el que se dedica á esta industria, es la falta de comerciantes que se ocupen en el acopio de los productos sirviendo de intermediarios entre el productor y consumidor. Es verdad que el agricultor no puede con nuestro régimen comercial y nuestras costumbres vender su fruta en detalle, pero no podemos decir que no habrá quien se dedique á este negocio desde el momento que carecemos del artículo. Muy al contrario, creo que el dia que el chacarero produzca á la par de sus cereales y ganado alguna porción de fruta, surjirán rápidamente como para aquellos productos, multitud de acopiadores que les propondrán efectuar contratos para las cosechas futuras. El fenómeno, por otra parte, nada estraño, se produce ya para la fruta que proviene del Delta del Paraná y no hay razón para que no suceda más tarde lo mismo con la que se coseche en el resto del territorio de la Provincia. No hay isleño que venda su fruta directamente al consumidor y los más hacen sus contratos

entregándola en el árbol, teniendo con frecuencia compromisos de un año para otro.

No hay por otra parte, como aseguran algunos, escasez de demanda para este producto, por que no hay país en que la fruta cueste más que aquí. Para la mayoria de la población este alimento es un bocado vedado por lo mismo que reclama un bolsillo muy repleto. Pasarán, pues, algunos años antes de que se produzca un abarrotamiento de este producto y llenadas que sean nuestras necesidades, para las cuales como ya he dicho, fáltanos recorrer algun tiempo ¿por qué razón no nos hemos de procurar salidas y mercados al exterior á igual de lo que han hecho otros paises? La conservación de las frutas por evaporación de su humedad haciéndolas pasar por una série de cámaras calentadas artificialmente, no quita el color, ni la aroma, ni sus propiedades alimenticias, y comprendiéndolo así los Norte-Americanos tienen establecidos vastos talleres destinados á la preparación de la fruta para la exportación á Inglaterra, Rusia y otros paises europeos. Este comercio alcanza hoy á más de 10 millones de dollars anuales con las manzanas solamente. No hay temor de que por ahora debamos preocuparnos en hacerles competencia.

No se diga tampoco que el terreno destinado á estas plantaciones sea totalmente perdido para otros usos, pues aún considerando aquel producto como accesorio, con seguridad, en ninguna parte estarán mejor las majadas que bajo estos árboles, descansando en la sombra durante los dias de estio, comodidades que no hemos podido proporcionarles aún.

Es inútil divagar pensando en la clase de producto agrícola que lograremos producir con mayor ventaja. La única solución posible á la crisis actual y la salvación de nuestra agricultura para el porvenir, es la variación en el cultivo en el sentido de conseguir todos los productos própios á nuestro suelo y clima. Al derrumbe de los precios del maiz, se sucederá mañana el del trigo ó lino y recien despues de mil decepciones trataremos de ponernos á cubierto de las pérdidas que antes pudimos evitar. El chacarero de hoy tiene que preveer y evitar los excesos de producción pues no siempre el mercado consumidor abrirá con la misma facilidad las puertas á sus productos. Los árboles frutales y forestales ofrécenle recursos que hasta ahora no ha sabido aprovechar. Una vez empezado el comercio de la fruta puede llegar á tomar proporciones colosales y ser uno de los principales cultivos de nuestro suelo.

El consumo interno crecerá progresivamente con el de su población, y en cuanto á su exportación es cuestión larga es cierto, pero no imposible. Depende todo de una buena y eficáz organización comercial.

V

Persiguiendo el objeto que me he propuesto en mis artículos, haré aquí un análisis breve del material agrícola en uso en nuestra campaña. Pocos países emplean herramientas agricolas mas modernas que las que hace uso el agricultor de la *Provincia*. Las casas introductoras de esta clase de artículos, se han multiplicado considerablemente y no omiten por su parte sacrificio alguno para hacer conocer á nuestros agricultores toda herramienta que pueda tener aplicación en el cultivo. En este sentido, los introductores de implementos agrícolas han contribuido grandemente al desarrollo que ha tomado la agricultura, no habiendo sido por otra parte infructuosos sus esfuerzos, pues han obtenido beneficios considerables en esta rama de comercio. Los principales proveedores son los E. Unidos de N. América é Inglaterra. El espíritu esencialmente práctico que caracteriza la raza sajona, ha hecho dar un gran impulso á la mecánica agrícola resolviendo problemas que hubieran parecido una utopia veinte años atrás

El agricultor argentino ha sido en este asunto mucho mas previsor que en otros, estando siempre dispuesto á ensayar las nuevas innovaciones sin detenerse en los precios con tal de obtener buen resultado de su empleo.

Las cosechas dan para esto y mucho mas, dicen, y en su consecuencia los sacrificios que se imponian para la adquisición de buenos aparatos eran para ellos mas aparentes que reales.

De ahí proviene precisamente esa incuria y abandono del material agrícola en ciertas esplotaciones donde se deja expuesto á la intemperie, sin adoptar las menores precauciones para evitar su destrucción.

No se concibe que haya agricultores ilustrados que se empeñen en conspirar contra sus propios intereses, pues no hay nadie que no comprenda cuan perjudicial es este abandono. Las herramientas, máquinas etc., quedan por lo general fuera de servicio á la mitad del tiempo que podian ser utilizadas si se hubieran tomado algunos cuidados para evitar su alteracion y destrucción.

¿Y la economia que así se realizaría acaso no basta y sobra para hacer un pequeño desembolso para gastos de instalación?

A primera vista y esta es la opinión de la mayoría, se creerá de que entre los instrumentos introducidos en el país los mas empleados son los mas perfeccionados ó los que responden mejor á nuestras necesidades.

No es sin embargo siempre así. La propaganda del introductor y de sus agentes juega aquí el principal papel. Las relaciones comer-

ciales de los agentes con los chacareros y las mayores ó menores facilidades de pago que se ofrece á estos últimos, influyen mas en la elección de un aparato que el de su bondad intríseca. Es innato como ya he dicho, en nuestro chacarero, dar á su explotación una estensión que no se halla en relación con el capital de que dispone y así tiene que usar del crédito en los momentos de apuro. En estas condiciones no puede obrar con independencia y está obligado á aceptar lo que se le ofrece. Comprendiéndolo así, las casas introductoras de implementos agrícolas lo mismo que sus agentes, dan al chacarero algunas facilidades por qué tienen la certidumbre de que su comercio prosperará tanto más cuanto mas repartidos y en mayor número hayan sido vendidos sus aparatos. Por lo que se refiere á las máquinas de cosecha como segadoras, atadoras, guadañadoras etc., el objeto de la venta del instrumento no responde tanto al beneficio que se obtiene en el acto, como al que originará mas tarde por el suministro de las piezas de repuesto.

Considerando el empleo que se hace del material de cultivo, podemos dividirlo en dos grupos:

1º Instrumentos para la preparación del suelo y siembra.

2º Aparatos de cosecha.

Por lo que se refiere al primer grupo, nuestro chacarero es mucho menos exigente que para el segundo, y se comprende que debe ser así por los motivos que ya hemos mencionado antes. Nuestra agricultura es aun demasiado extensiva y preocupando mas la cantidad del producto que su calidad, la preparación del suelo se considera aun como cosa muy secundaria. *Labrar y sembrar mucho* es la máxima que sigue nuestro chacarero sin preocuparse de si lo hace bien ó mal.

El arado es el principal instrumento del chacarero y el que merece de parte de este menor atención. Es infinita la variedad de arados que el comercio le ofrece. Importados unos, fabricados en el país otros, se emplea indiferentemente el mismo aparato para varias labores y en distintas clases de terreno. Debemos confesar de que en este punto nuestro chacarero no conoce de *la misa la media*. Del mismo modo que sale el arado del almacen del comerciante, se entierra en el surco y hasta que está hecho pedazos no se preocupa mas de él. Es inútil que el fabricante haya colocado tal tornillo para levantar ó bajar las ruedas á fin de conseguir una labor más ó menos profunda ó tomar una banda de tierra más ó menos estrecha, porque el chacarero con seguridad no lo tocará interin el arado vuelque la tierra cualquiera que fuere el modo como lo efectuare. En estas condiciones, arados excelentes hacen un trabajo pésimo, se conceptúan como inferiores y se abandonan mas tarde como inútiles.

Una gran parte de nuestra campaña emplea aún el antiguo *arado criollo* de construcción Norte Americana con timón de madera. Todos los arados de este tipo, entre los cuales los fabricados por

Collins gozan de justa reputación por la buena calidad del acero empleado en la construcción de las rejas y vertederas, levantan la banda de tierra y la pulverizan antes de volcarla. Estos arados cuando son conducidos por un habil labrador que se preocupe de levantar la rueda delantera á la altura necesaria, para efectuar la labor de la profundidad requerida, ejecutan un excelente trabajo en terrenos un poco sueltos.

La principal ventaja de estos arados es su costo relativamente reducido y su poco peso, pero es en cambio muy poco estable y requiere de consiguiente una atención constante del labrador que no puede abandonar un solo momento la mancera.

En estos últimos tiempos se observa, sin embargo, en todas partes una reacción en favor de los arados de timón de hierro, de una y de dos rejas, abandonando el primero y utilizándolo únicamente para abrir y cerrar las amelgas, para cuyo trabajo se presta mas fácilmente que los últimos.

Entre los arados de una reja los llamados *arados carros*, en los cuales el conductor vá sentado sobre el armazón, tienden á preponderar.

Dos tipos principales se ofrecen hoy al chacarero; el arado carro de Oliver y el Gilpin. El primero lleva una lanza y timón de madera; el segundo carece de lanza y es todo de hierro.

Los arados á vapor tan preconizados en el viejo mundo y que parecian tener una aplicacion especial en la Provincia por la topografía de su superficie que se presta admirablemente para el funcionamiento de estos aparatos, no tienen ni tendrán por ahora aceptación. Son muy caros y requieren un personal elegido.

Encarando el problema del punto de vista económico, se verá que la labor á vapor cuesta mas que la que ejecutan los motores animados, máxime en nuestro país donde el ganado es tan abundante y barato. Existen además otras dificultades inherentes á su funcionamiento, no siendo la menor la falta de combustible en nuestra campaña. Si bien es verdad que esta puede suplirse en algunas regiones con paja y maslos, no es menos cierto que este mismo combustible falta en muchas partes, y necesitando ser trasportado representa ya un gasto de consideración. La labranza á vapor no puede organizarse del mismo modo que la de sangre. Si la máquina sufre una interrupción ó descompostura se paraliza el trabajo, mientras que el arado movido por un motor animado no impide el funcionamiento de los demás cuando este sufre una paralización.

Al lado de estos inconvenientes, los arados á vapor pueden efectuar un trabajo rápido y aprovecharse así mejor la época de la labranza. Esta ventaja no es de despreciar, pero en todo caso para que entren de lleno en la vía práctica, es necesario antes que baje su precio y aun así, solo serán accesibles para los grandes empresarios agrícolas.

REVISTA CLÍNICA

NERVIOFERRURA

Si hay una enfermedad que reclama frecuentemente nuestros cuidados en la clínica de la Facultad, es seguramente la conocida bajo la denominación de nervioferrura. Vamos á describir los síntomas que la caracterizan y el tratamiento que nos ha dado mejores resultados.

Se llama nervioferrura la inflamación del tejido tendinoso de los músculos flexores de las falanges.

Etiología. Las causas son predisponentes y determinantes.

Causas predisponentes. La dirección defectuosa de los rádios falangeanos, cuanto más oblicuos y largos son, más grandes son los esfuerzos soportados por aquellos tendones. Los tendones poco desarrollados así como una herradura defectuosa, igualmente predisponen. Si los talones de la herradura son demasiado delgados ó bien la pinza demasiado espesa, ó si el herrador ha cortado demasiado estos talones, el tendón, en un estado permanente de extensión forzada, concluye por cansarse, retraerse y determinar la nervioferrura.

CAUSAS DETERMINANTES. Los esfuerzos enérgicos de la locomoción sobre todo cuando el caballo tirà de una carga excesivamente pesada sobre un suelo desigual, así como todos los traumatismos aplicados en la región de los tendones.

Síntomas. La manquera llama primeramente la atención. Examinando el miembro se ve en la región de los tendones falangeanos un infarto difuso, edematoso, más ó menos fuerte, muy doloroso.

Diagnóstico. Con estos síntomas el diagnóstico es fácil.

Pronóstico. Varía segun el grado de la inflamación. La enfermedad se complica á menudo de acortamiento del tendón.

TRATAMIENTO. Al principio empleamos los antiflogísticos, duchas, lociones astringentes seguidas de la aplicación de franelas ejercitando una compresión algo fuerte. Dejamos el caballo en reposo completo y aplicamos una herradura de talones espesos. De un modo general, sobre todo si se trata de caballos de tiro pesado, usamos de preferencia los vejigantes (ungüento vegigatorio mercurial, ó pomada de biyoduro de mercurio. Unos 8 dias despues de aplicado el vegigatorio mercurial, usamos la vaselina para facilitar la eliminación de las costras producidas. Duchas repetidas sobre el tendón completan el tratamiento y hacen desaparecer el infarto de la región. En los casos crónicos aplicamos la cauterización actual ó practicamos la tenotomia del perforante si el acortamiento es muy acentuado.

ESGUINZE DORSO-LUMBAR

El caballo objeto de esta relación nos fué presentado por el Sr. Giliberti de La Plata, diciéndonos que el enfermo estaba atacado de embaradura. En la embaradura como en el esguinze dorso-lumbar los movimientos del caballo están dificultados. Pero el esguinze dorso-lumbar ó esfuerzo del lomo se caracteriza por síntomas no equívocos que en el caso que nos ocupa se mostraban evidentes: al caminar el animal se veía que la impulsión dada á la parte anterior del cuerpo por los miembros posteriores y trasmitida por la columna vertebral, no estaba asegurada. Se notaba fácilmente un defecto de rigidez en la columna vertebral.

Al trotar el animal oscilaba fuertemente de un lado al otro. El defecto de rigidez se notaba más aún al retroceder y cuando se imprimía al animal movimientos de lateralidad.

Fuertes fricciones vegigantes aseguraron la curación del enfermo.

MAL DE CRUZ

Se trata de un caballo del señor Tetamanti que tuvo entrada en los hospitales de la Facultad el dia 1º de Setiembre. Se veía en la región de la cruz una llaga de la dimensión de una pieza de plata de 5 francos. Esta llaga interesaba la piel, el tejido celular subcutáneo y el ligamento cervical superior. Una secreción líquida, fétida, poco abundante ensuciaba lo región atacada. La sensibilidad de la parte enferma era extrema, el caballo se defendia con violencia, al explorarla.

La cauterización del ligamento cervical con el cauterio caliente seguida de unas inyecciones de licor de Villate y tintura de iodo alternativamente, bastaron para curar el mal por completo.

CLAVO DE CALLE PENETRANTE

El dia 5 de Octubre tuvo entrada en nuestros hospitales un caballo perteneciente al Dr. Gallastegui. El enfermo rengueaba fuertemente del miembro posterior derecho. Al explorar el pié encontramos un clavo (punta de paris) que había penetrado en el tercio posterior de la ranilla ó candado. Una secreción sanguínea había despegado el cuerno correspondiente á la lesión. Hicimos la ablación del cuerno despegado teniendo cuidado de no derramar sangre. A pesar de la profundidad de la llaga, (3 centímetros) revelada por la sonda de plomo, la lesión no presentaba gravedad ninguna. Unas inyecciones de eter iodoformado triunfaron fácilmente de los estragos producidos.

Inspección de carnes

Por el profesor sustituto médico-veterinario doctor Félix Mezzadrelli.

IV

ADULTERACIONES EN LA MANUFACTURA DE LAS CARNES DE CERDO

Son tan múltiples y variados los nombres de bautismo, comerciales y convencionales de cada nación con los que se libran al consumo público los productos elaborados de carnes de cerdo, que para establecer una clasificación necesitariamos consultar todos los diccionarios de las lenguas vivientes y parlantes de todos los pueblos de la tierra.

Con los nombres mas estraños se expenden productos de carnes de cerdo, los más diferentes por forma, color, olor, etc; como de fabricación reciente que deben ser consumidos en seguida, ó como estacionados y resistentes por mucho tiempo á las variaciones del ambiente.

Estas variedades innumerables de nombres y su consumo difundido, lo utilizan los fabricantes para adulterar de varias maneras esos productos comerciales y por avidez de utilidad sacar el mayor provecho, engañando la buena fé del consumidor y tal vez atentando á la integridad de su salud. Estas adulteraciones no se limitan á los productos de precio subido: por el contrario, son más frecuentes en las preparaciones comunes y que por expenderse á bajo precio están al alcance de los proletarios. Especialmente entre nosotros, donde á decir la verdad, el senso del gusto no es muy refinado—declaración hecha por más de un fabricante de embutidos, los que aseveran que no tienen la conveniencia comercial, en vista del valor y pérdida, de fabricar *factura buena*—pues todo el público en general apetece la *ordinaria*, la que una vez elaborada encuentra fácil salida por su reducido precio.

Aparte de esta ojeada general, nos interesa conocer en los casos ocurrentes la más comun sofisticación que sufren los *productos de chancheria*, á fin de revelarla y asesorar con indicaciones exactas á la demanda del público.

A propósito de la fácil y frecuente adulteración, se me ocurre recordar que no ha mucho en Barracas al Sud, pueblo cercano a la Capital Federal, se descubrió una fábrica de *embutidos*, elaboración de carne de cerdo(chorizos, salchichones, salchichas, salame, etc) cuyos componentes eran todos resíduos de animales carnívoros, herbívoros, roedores; pero del omnívoro, paquidermo, tetradactilo ¡ni la sombra! Estas falsificaciones impuras no son las únicas, pues se hacen tambien mezclas hibridas con sustancias colorantes, drogas,

etc. y siempre con el proposito de disfrazar el producto de calidad superior y para darle el V° B° á la que no es tal.

La adulteración mas común se hace con mezcla de carne de cerdo y de caballo en proporciones varias y la perfección en la elaboración ha llegado á tal punto que no es tarea sencilla poderla descubrir; muchas veces el perito llamado á juzgar por controversias surgidas se encuentra en sérios aprietos, pues todos los caracteres físicos de la *factura* que debe examinar son falaces, no quedando entonces otro recurso para pronunciarse con conciencia, que recurrir á los resortes de la histologia ó química que son los que pueden proporcionarnos luces ciertas.

¿Cuáles son las contribuciones que sobre el particular tenemos hasta hoy?

Pasemoslas brevemente en revista:

1891.—En un trabajo interesante del profesor Niebel se comprobó que la carne de caballo es la que tiene mayor cantidad de glicogeno en comparación con todas las otras carnes; además esta cantidad de glicogeno es fija, ó mejor dicho, tiene una resistencia extraordinaria, pues la zalasón, cocción, maduración, ahumación, no alteran esta cantidad, atribuyéndose á esa fuerza glicogena la mayor resistencia á la putrefacción de la carne de caballo.

1892.—Hasterlik y Goldstein, sobre este punto fundan un nuevo procedimiento para comprobar la presencia de la carne de caballo en los productos de *chanchería*, que tiene por base la diferencia en la composición del graso de caballo con el del vacuno, pues es muy sensible en comparacion, y no solamente del graso visible si que también del macroscopicamente invisible y que se encuentra depositado entre las fibras musculares.

Con hábiles experimentos aislaron ese graso intramuscular y fundándose sobre el principio que el graso de caballo se distingue por su elevado poder de absorción del *iodo* que según Von Hubl es de 74.^{12} en el caballo
40.^{40} » » vacuno
60.^{16} » » cerdo encontraron en varios experimentos hechos con conservas de carnes de cerdo, ámplia confirmación del elevado poder de absorción *iódica* del graso cuando estaban ellas mezcladas con carne de caballo en cualquier proporción.

1892.—Bräutingam y Edelmam sobre el estudio de Niebel (de la mayor cantidad de glicogeno y de su reacción en presencia del iodo en la carne de caballo), sugieren para comprobar su presencia un método mas sencillo y rápido que es el siguiente:

I, 50 gramos de la carñe para examinarse, cortada finamente, bien cocida por una hora en 200 gramos de agua; la pasta que resulta se trata como en el IV y V, y sinó se produce la reacción ó esta es dudosa se recurre al procedimiento que sigue:

II A la pasta se agrega potasa caustica en proporcion de 3 %. sobre la cantidad de la carne disuelta, y en la misma cantidad de agua se hace hervir el todo hasta que se hayan disueltas las fibras musculares.

III La pasta que se obtiene se deja evaporar hasta que se halle reducida al peso doble de la cantidad de carne empleada (100 gramos) y se filtra.

IV La disolucion obtenida y enfriada, bien tratada con ácido nítrico diluido (ā ā) con objeto de apartar la mayor cantidad de sustancias albuminoides, filtrándose en seguida de nuevo.

V El líquido obtenido de la filtracion se trata con el agua iodica saturada, haciéndola llegar lentamente, al punto de contacto de esta con el líquido; si hay carnes de caballo se forma rápidamente un anillo color rojo de Borgogna hasta volverse violeta. La cantidad, estensión é intensidad de este anillo es proporcionada á la cantidad de la carne de caballo y consecuentemente á la cantidad de glicogeno.

Esta reacción es carácteristica de la carne de caballo solamente, no habiéndose manifestado en la de vacuno, cerdo, ovino, perro y gato.

1894 Nocard repitió con este metodo muchos ensayos, confirmándolos.

1894 Humbert obtuvo practicamente espléndidos resultados.

1893 Jungers buscó de demostrar la existencia de la carne de caballo fundándose en las diferencias morfológicas de la celula y tegido adiposo en los diversos animales.

1895 Courtoy y Coremans modificaron el procedimiento de Bräntingam y Edelman con un método mas simple y de seguro éxito que es el siguiente: los 50 gramos de carne para examinar reducidos á pequeños pedazos se mezclan con 200 gramos de agua; la mezcla se hace hervir 15 minutos si la carne es fresca y media hora si es conservada; despues de enfriado el caldo se filtra en papel humedecido á fin de impedir el pasage de los cuerpos grasos que en parte fueren emulsionados.

Si el líquido es denso y contiene almidon, el filtro se hará de franela sutil. Una pequeña cantidad del líquido filtrado puesto en un tubo de ensayo se trata con algunas gotas de esta disolución. iodo 2, ioduro 4, agua 100.

Ahora pueden presentarse tres casos diferentes: ó el líquido se colara en pardo escuro y entonces estamos en presencia de otra calidad de carne y no de la de caballo; ó la coloración pardo escura desaparece calentándolo á 80° c para reaparecer con el enfriamiento, y entonces el caldo es de carne de caballo; ó, por fin, el caldo se colara fuertemente en azul, lo que indica la presencia de almidon. En este caso, al caldo se agrega una cantidad de ácido acético doble de su volúmen y se trata con la solución indicada.

Este método es infalible, y es el adoptado por su sencillez. En el corriente año fué practicado por veterinarios llamados á pronunciarse sobre divergencias surgidas y el resultado ha sido excelente.

Alegrámonos, pues, de tener por fin el medio de poder descubrir una de las adulteraciones mas comunes de la elaboración de carne de cerdo, lo que anteriormente no era posible.

CRIA DEL GUSANO DE SEDA

Por Antonio Troise, alumno de III año de Agronomia

I

Desde el año 1893 se vienen realizando experimentos en la Facultad de Agronomía y Veterinaria con los gusanos de seda que se tienen y hasta el momento de escribir este artículo los resultados obtenidos son verdaderamente satisfactorios.

Por otra parte, las plantaciones de morera, que proveen el alimento indispensable, ponen de manifiesto una vegetación exuberante.

No puede dudarse que el clima es favorable y que esta industria promete óptimos resultados. Y ésto ha predominado ó influido, mas bien, para que esbozáramos las ideas generales requeridas en la explotación del gusano de seda.

CONSERVACIÓN DE LA SIMIENTE

En la base de esta industria tiene una gran parte la conservación de la simiente.

Sabemos que toda sustancia orgánica, en determinadas condiciones, tiende á descomponerse, á transformarse: acaece lo que se llama una reacción química; y de igual modo como el agricultor cuida que no fermente el heno, deben cuidarse las semillas del gusano que son cuerpos vivos y, por tanto, respiran: absorben oxigeno que restituyen bajo la forma de anhidrido carbónico. De ahí que requieren aire constantemente renovado.

Actuan en la conservación el estado higrométrico, la temperatura del medio ambiente y, como indispensable, el aire.

Respecto á esto último Bellani (1) nos dice que se requieren tres volúmenes de aire para cada volúmen de simiente, y Verson y Quajat (2) han visto perecer diversas muestras de semilla que en el mes de Abril (3) habían puesto en recipientes de vidrio en la proporción de 1 gramo de huevos por 500 centímetros cúbicos de aire.

(1) Osservazioni critiche.
(2) Annuario della Stazione Bacologica.
(3) Por la estación corresponde aquí á Octubre.

Es claro que siendo indispensable la aereación debemos establecer el medio de conservar la semilla en las mejores condiciones posibles, y este medio consiste, precisamente, en preparar la semilla sobre cartones.

De este modo el aire circula libremente, y si, por el contrario, ponemos los huevos en saquitos, acumulados, *se observará que por efecto del desarrollo expontaneo del calor los gusanos en el centro de la masa nacen dos ó tres dias antes que en la parte periférica.*

La humedad se evita, sencillamente, colocando la simiente en lugares secos. En cuanto á la temperatura está probado que á 22° C. se obtienen mejor fecundados los huevos á 17° 5 C. ó 18° 75 C.

Para obtener buena simiente y resultados mas seguros es menester que las mariposas pongan los huevos en un medio natural ó artificial cuya temperatura no baje de este último límite.

La temperatura requerida para que nazcan los gusanos varia entre 11 y 15° C; esta temperatura coincide con el despertar, diremos, de la vegetación, y es cuanto se obtiene el alimento, admirándose en todo ello una vez mas la harmonia en la sabia naturaleza.

INCUBACIÓN

La incubación, estado en el que el huevo efectua la evolución y permite el nacimiento del gusano, puede verificarse ya sea por un medio natural ó por uno artificial. El primero va subordinando á las alternativas del clima que pueden ser propicias ó maléficas; el segundo á nuestra voluntad, regido por un principio científico.

Las *estufas* y las *encubadoras* son los aparatos empleados: aquellas se utilizan en las grandes explotaciones; estas, en las pequeñas.

Dando por sabido el fácil menejo de estos útiles, nos permitimos indicar las siguientes instrucciones para obtener los gusanos por medio de cualquiera de esos aparatos.

Extiéndase en capas sumamente delgadas la semilla, ya sea en cajas de bordes bajos ó sobre cartulina, y manténgase á la incubadora en una temperatura de 11° C.; auméntese cada dos dias un grado de temperatura hasta que llegue á 20 ó 21° C., que se conservará hasta que aparezcan los primeros gusanillos. En este estado se aumentan dos grados mas recubriendo los huevos con dos hojas de cartulina. Así se obtiene un nacimiento mas uniforme y rápido, si bien demora por lo general 3 ó 4 dias hasta ser completo.

Como dato curioso anotaremos que los gusanos nacen en las primeras horas de la mañana, de 6 á 8 por lo general; pocos al ocultarse el sol y por la noche, y muy pocos durante las demás horas del dia.

Para recoger los gusanos que nacen en el dia se colocará sobre el carton donde se hallan los huevos, un tul ó papel agujereado ó

mejor aun hojas de morera que se sacan á medida que se vayan cubriendo de gusanillos.

ALIMENTO DEL GUSANO

El alimento del gusano de seda es y será en toda época la hoja de la morera blanca, cualquiera que sea su variedad (4), pues está probado que no hay hoja alguna que pueda sustituirla.

El ácido fosfórico y el azoe abundan mas en la hoja de la morera silvestre que en la de la ingertada; los gusanos se conservan mas sanos y vigorosos con aquella hoja que con esta, y los capullos que se obtienen con la primera superan en un 13 % á los que se obtienen con la segunda.

(Continuará).

PRODUCTO PARA ENCALAR SEMILLAS

Sociedad Rural Argentina

Buenos Aires, 1896,

Señor Decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Provincia de Buenos Aires, Dr. Vicente Gallastegui.

Por resolución de la Comisión Directiva de la Sociedad Rural Argentina que me cabe el honor de presidir,—en solicitud del señor Augusto Arnaud,—me permito elevar al señor Decano con copia de la nota del solicitante, una muestra del producto para encalar semillas cuyo ensayo se nos pide, para que, si á juicio de esa Honorable Facultad hay merecimiento, con los elementos de que esa institución dispone en su campo de experimentos y como práctica de instrucción para sus alumnos, se digne hacer los ensayos que se solicitan é informar á esta Sociedad de su resultado.

En la fecha se pone en conocimiento del recurrente esta resolución á fin de que tenga á disposición de esa Facultad la cantidad de sustancia y demás datos que ella repute indispensables al mejor exito de su estudio.

A la espera de una contestación de esa Honorable Facultad, saluda al señor Decano con su consideración mas distinguida.—R. SANTAMARINA, vice-Presidente—*Julian Frers,* Secretario.

La Plata, Agosto de 1896.

Pase al señor profesor de química analítica para que se sirva analizar el producto á que se refiere esta nota.—*Gallastegui.*

---

(4) Respecto á las descripciones de las múltiples variedades de moreras, como igualmente á los trabajos y cuidados requeridos, entre ellos la poda, véanse los números VIII y siguientes de esta REVISTA.

Señor Decano: El especifico «El germinador» contiene 85 % de acetato de plomo; contiene además, una reducida cantidad de alquitran.

Para que una sustancia pueda sustituir al sulfato de cobre que generalmente se emplea para encalar el trigo, es necesario que su precio sea igual ó mas bajo, siendo igual la suma de su actividad.

A. Trillat en su trabajo *Les produits chimiques emplayés en medecine, chimie industrielle et analitique,* tratando del valor comparativo de los antisepticos, dice: «que la dósis mínima de sulfato de cobre capaz de oponerse á la putrefacción de un litro de caldo neutralizado, es de gramos 0.90, y que la dósis mínima de cloruro de plomo capaz de producir el mismo efecto sobre la misma cantidad de caldo, es de gramos, 2.00».

Si queremos atribuir la misma energia de acción al cloruro y al acetato de plomo, tenemos que una parte de sulfato de cobre equivale á 2.22 de sal plúmbica.

Las experiencias citadas por Trillat desmienten lo manifestado por el autor del especifico en el folleto que acompaña á los paquetes. Dice el autor «que 180 gramos de su *germinador* equivalen á 750 gramos de sulfato de cobre» mientras que de las experiencias de Trillat se deduce que 180 gramos de sulfato de cobre equivalen á 399 gramos de cloruro de plomo Como 180 gramos de la primera de dichas sales cuestan 0.20 y 399 gramos del *germinador* cuestan 0.88, es fácil demostrar que el autor del especifico no está en la verdad, al asegurar que su compuesto es más económico.

Hitchcock, de Manhatan, públicó en 1893 un trabajo titulado *Relación preliminar sobre la herrumbre de los granos* en el que á pág. 8, habla de experiencias hechas por él sobre la germinación de las esporas, en soluciones salinas al 10 %, de las que resulta que el poder anti-germinador del acetato de plomo es algo menor que el del sulfato de cobre; á pág. 9 y 10 del citado opúsculo repítese la misma observación.

El autor del *germinador* asociando el acetato de plomo al alquitran ha querido, tal vez, aumentar el poder antiséptico del producto. ¿Ha conseguido su objeto? Hoy se pretende demostrar que el poder antiséptico de *ciertas combinaciones* es superior al poder antiséptico de los varios componentes considerados cada uno por separado.

Debe ser, por consiguiente, el *compuesto* que resulta de la *combinación* de dos ó mas principios el que posee las propiedades buscadas. El específico *el germinador* no debe poseer tales propiedades por que es una simple *mezcla.*

Una sustancia para ser *germinadora* debiera ser un agente provocador de la germinación; ahora, el profesor Hitchcock en el opúsculo que lleva por título *Los efectos de los funguicidas sobre la germinación del trigo* publicado en Manhattan en 1893, dice, en la pág. 75,

que la inmersión por 72 horas en una solución al 10 °/₀ de acetato de plomo impidió la germinación del 50 °/₀ de los granos.

Es verdad que la solución empleada era mucho mas concentrada que la que se emplearía, según el autor del específico, para encalar; pero también admitiendo que en solución diluida el acetato de plomo no impida la germinación, lo que todavía no está demostrado, no la debe favorecer tampoco; es, por consiguiente, impropio el título de *germinador* aplicado al específico.

La Plata, Octubre 6 de 1896.

L. DE MARCO.

La Plata, Octubre 8 de 1896.

Remítase copia del informe que antecede á la Sociedad Rural Argentina, y pase al profesor de prácticas agrícolas para que proceda en lo que le sea pertinente, de acuerdo con la nota de fecha 1°.

GALLASTEGUI.

Sociedad Rural Argentina

Buenos Aires, Octubre 20 de 1896.

Señor Decano de la Facultad de Agronomia y Veterinaria.

Tengo el agrado de dirigirme al señor Decano acusando recibo de la nota de esa Facultad de 14 de Octubre corriente en que se adjunta á esta Sociedad cópia del análisis químico del producto *El Germinador* que esta presidencia remitiera á esa Facultad para su ensayo.

Este trabajo, minucioso y científico, que se leyó en sesión de Comisión Directiva que tuve el honor de presidir, ha merecido completa aprobación y se pondrá en conocimiento de los demás sócios con la continuacion de estudios que se nos remita, por medio de los ANALES.

Al agradecer á V. la atención que la Facultad de Agronomia y Veterinaria de la Provincia presta á las consultas de la Sociedad Rural Argentina, le saluda con la expresión de su consideración mas distinguida.

J. PUEYRREDON.

Julian Frers,
Secretario.

Los Abonos Potásicos

SULFATO DE POTASA Y CLORURO DE POTASIO

Manifestamos hace algun tiempo nuestra estrañeza, respecto del abandono relativo en que se encuentra, entre los abonos químicos azoados, el sulfato de amoniaco, al cual se prefiere muy á menudo el nitrato de soda. Hoy queremos comparar entre sí, dos abonos potásicos, el cloruro y el sulfato, de los cuales el primero es muy comunmente empleado, mientras que el segundo, está abandonado por los agricultores.

Pero antes de abordar este estudio comparativo é investigar las causas de este estado de cosas, creemos deber recordar brevemente cual es el rol desempeñado por la potasa en la fertilización del suelo.

Rol de la potasa— Se la encuentra en las cenizas de todas las plantas cultivadas; así es que una cosecha de trigo de 3.000 kilóg. comprendiendo los 4.000 kilóg. de paja, absorbe 36 kil. de este abono por hectárea; una cosecha de alfalfa de 12.000 kil. toma 182 kil., y 50.000 kil. de raíces, de remolacha absorven 200 kil. de potasa.

Como se vé, estas no son cantidades despreciables. La potasa desempeña, por otra parte, en la vegetación un rol fisiológico muy importante, sobre todo, en la formación del azúcar y del almidón.

Mr. Nobbe ha comprobado experimentalmente, que desde que la potasa falta del suelo, el almidón cesa de producirse en la planta, y cuando se restituye este principio ausente, vuelve á producirse la formación del almidón.—Luego—cosa curiosa—bajo este punto de vista, ninguna base puede reemplazar á la potasa, ni aun á la soda, que no obstante, presenta con ella tantas analogías químicas.

Sin embargo, conviene hacer notar, que se preocupan mucho menos de la restitucion de la potasa que del ácido fosfórico ó del ázoe, lo que es debido á que las tierras encierran en *general* cantidades suficientes de ellos.

Es así como, en opinión de M. Gasparin un terreno que contiene 1.25 p. 1.000 de potasa es suficientemente rico para bastar á las necesidades de un centenar de cosechas aun sin tener en cuenta las cantidades de potasa suministradas por los estiércoles, pues se sabe que el estiércol de chacra contiene de 4 á 6 por 1.000 de potasa.

Pero no es solamente la potasa total que hay que considerar en la tierra, es tambien necesario saber en qué forma se encuentra, asimilable ó no; además, y esto tiene una gran importancia para las plantas ávidas de potasa, si la cantidad de este elemento no es mas

ó menos el doble de la del ácido fosfórico, es necesario enriquecer el suelo.

No obstante, se debe temer la exageración de las estercoladuras potásicas como lo recomienda M. Joulie. «Resulta, en efecto, de las experiencias hechas en el Observatorio de Montsouris, que la potasa vuelve en gran parte, de la planta al suelo por vía de excreción durante la formación del fruto. Como ella arrastra en este movimiento una cierta cantidad de ácido fosfórico, no le dejaria el suficiente para nutrir sus frutos, si fuera demasiado abundante en la planta, en el momento de la floración».

Así se explica la inferioridad de los resultados de los abones potásicos, sobre los suelos ya ricos en este elemento, de donde fluye la necesidad práctica de ponerse en guardia tanto contra los excesos de la potasa, como contra la escasez de este elemento indispensable al suelo.

Por otra parte, de una manera muy general, la potasa está en proporción suficiente en las tierras arcillosas, mientras que los suelos calcáreos á menudo carecen de ella.

Como quiera que sea, no basta proveer de potasa á las tierras que no la tienen, es necesario además incorporarla á los otros abonos complementarios, bajo la forma mas favorable y mas económicas.

Aparte de la Kainita, que no es un abono de potasa exclusivo, el abono potásico mas empleado es, sin contradicción el cloruro de potasio,

Cloruro de Potasio—Esta sal tiene diversas procedencias; se la extrae de las minas de Stassfurth en Rusia, ya de las refinerias de melaza ó de las aguas madres de las marismas.

Cuando es quimicameute puro, el cloruro de potasio encierra 63 kilog. 14 p. 100 de potasa; pero en el comercio, contiene siempre materias extrañas cuyas proporciones varian entre 5 y 25 %; así es que es necesario comprarlo al *grado* que indica la cantidad real de cloruro de potasio encerrada en 100 partes de peso; los grados ó títulos mas habituales en el comercio son: 90° para los cloruros franceses, lo que corresponde á 56,35 % de potasa y 75.80 á 80° para los cloruros de potasio de Stassfurth, lo que corresponde respectivamente á 47.50, 50.65 y 54.33 % de potasa.

Según este título, el precio de este abono varía actualmente entre 15 y 16 pesos m/n.

Es forzoso reconocer que de las sales de potasa, es esta la que en mejores condiciones suministra este elemento.

Se desparrama esta sal á la entrada de la primavera en dósis de 150 á 200 kilog. por hectárea.

Como el nitrato de soda, el cloruro de potasio es muy higroscópico, es decir, que absorve la humedad del aire y suda á través de las bolsas,

Es necesario, pues, conservarlo en un parage seco.

Aunque soluble en el agua esta sal no es absorvida directamente por las raices, y sufre trasformaciones en el suelo.

Según lo hacen notar M. M. Müntz y Girard, el cloruro de potasio tiene una cierta causticidad; pero en presencia de las raices, parece retardar la vegetación y causar una marchitez momentánea, à lo menos durante el tiempo que guarda su forma primitiva». Está, por otra parte, acompañado de una cierta cantidad de cloruro de magnesio, sal que puede ejercer una influencia análoga sobre los órganos vegetales, sobre todo si el suelo es permeable y no permite su eliminación, rápida.

Además, obrando el cloruro de potasio sobre el calcárea produce cloruro de cálcio, cuyos efectos no dejan de ser inconvenientes para la vegetación.

Es, sobre las plantas jóvenes y sobre las más tiernas, que puede tener la influencia más nociva.

Por otra parte, tocando las hojas, les produce quemaduras, así es que no debe emplearsele para cubrir las plantas.

Sulfato de Potasa—El sulfato de potasa proviene, ya de las minas de Stassfurth, ya de los resíduos salinos de la fabricación del iodo con la ayuda de las plantas marinas.

En el estado de pureza absoluta, encierra 54.07 % de potasa; es pues algo menos rico que el cloruro, pero en el comercio, es siempre alterado con impurezas; los títulos más habituales son: 75°, 80° y 90° correspondiendo á 40.50. 43.26 y 38.66 % de potasa; su precio varia entre 18 y 19 pesos moneda nacional los 100 kilos.

Es muy poco caústico y no produce ningun efecto perjudicial sobre las raíces ni sobre las partes aéreas. Se emplea este abono en dósis más fuertes que el cloruro, de 200 á 300 kilogr. por hectárea en Otoño y en Invierno. Conviene enterrar el sulfato de potasa con el arado ó al menos con fuertes rastrilladas.

Como hemos dicho al principio, el sulfato es poco usado, y la causa debe atribuirse á que es más caro y menos rico en potasa que el cloruro.

Pero, al contrario, creemos que compensa los defectos con numerosas ventajas.

Primeramente, no es caústico, y además jamás contiene cloruro de magnesio, que sería perjudicial; en fin, fuera de la potasa, lleva al suelo el ácido sulfúrico, al cual son muy sensibles ciertas plantas, sobre todo las leguminosas. Es por esta última razón que M. A. Deligny prefiere este abono al cloruro, porque segun este autor, descompone el humus, al mismo tiempo que pone en acción los elementos calcáreos y el ázoe que se encuentran en reserva en el suelo.

Si en muchos ensayos de cultivo el cloruro ha demostrado alguna superioridad sobre el sulfato en los abonos de cereales, al contrario, para el tabaco, la remolacha de azúcar y las patatas, el sulfato es generalmente preferido.

En la remolacha, la asimilación del cloro perjudica á la cristaliza-

ción del azúcar tanto como á su formación. Esta última condicion milita en avor del sulfato de potasa á lo menos en lo que se refiere al cultivo de la remolacha.

Nuevos ensayos comparativos hechos en este sentido, nos ilustrarán este á respecto.

LARBALÉTRIER.

INFORMACIONES

Enyesado de los Prados Naturales

Fué á mediados del Siglo XVIII que se empezó á conocer los buenos efectos del yeso. En 1756, el Pastor Meyer lo preconizaba en un libro publicado en esa época. En 1770, su empleo se generalizó en el Delfinado y muy pronto en toda la Francia.

Hasta entonces, se había creido que el yeso era un abono universal; pero los numerosos fracasos sobrevenidos probaron que el *soi-disant* abono, era muy caprichoso y no obraba sinó sobre ciertos terrenos. Se hizo una investigación, se interrogó á los cultivadores que habían empleado el yeso, y estuvieron unánimes en declarar que la acción de este ingrediente era muy favorable á los prados artificiales, y absolutamente nulo para los cereales, y en las tierras húmedas ó estériles.

Si los cultivadores tenían opinión hecha sobre el empleo del yeso, no ocurría lo mismo para la ciencia, que en vano procuraba demostrar de qué modo hacer útil esta sustancia á las plantas. Primeramente se creyó que el yeso era absorvido naturalmente por los vegetales; el análisis demostró inmediatamente lo errónea de esta hipótesis. Fué necesario pensar en otra cosa. Liebig creía que el yeso formaba con el carbonato de amoniaco del suelo, un compuesto más estable: el sulfato de amoniaco: luego, serían los cereales los beneficiados más que las leguminosas.

Kuhlmann había imaginado que el yeso podía muy bien ser, un intermediario entre el oxígeno del aire y las materias orgánicas del suelo, y por consecuencia, favorecer la nitrificación. Esta teoria era tambien mala, por que los productos de la nitrificación aprovechan exclusivamente á las gramíneas. El misterio comenzó á revelarse, cuando Boussingault notó la presencia de una gran cantidad de potasa en las cosechas enyesadas.

M. Dehérain, sorprendido con este descubrimiento, hizo numerosas experiencias y llegó á demostrar que el yeso obraba movilizando la potasa, que sola, es provechosa á las plantas.

En efecto, el yeso ó sulfato de cal se combina á un cuerpo enérgicamente retenido por el suelo: el carbonato de potasa; este último, en presencia del ulmato de cal, se descompone y forma le

ulmato de potasa, utilizado por las plantas. Segun estos datos, es fácil comprender por qué el yeso es tan caprichoso, y no obra de ningun modo sobre los suelos desprovistos de potasa.

El yeso se aplica sobre las plantas en vegetación. En el mes de Octubre cuando la alfalfa nueva, los tréboles y otras, cubren el suelo, se echa el yeso de manera que sea recibido por las hojas. Es necesario elejir un tiempo en calma y de suave temperatura.

Cuando sobreviene una lluvia abundante ó una seca prolongada despues de la operación, el efecto es casi nulo, y por el contrario, es maravilloso, si hay niebla ó si llueve mansamente.

El abono se echa generalmente con la mano en dósis de 3 hasta 5 y 6 hectólitros por hectárea.

El hectólitro pesa alrededor de 125 kilóg. El yeso puede emplearse crudo ó cocido; lo que ha originado numerosas discusiones.

Lo que hay de cierto, es que el yeso tiene tanto más efecto sobre las plantas, cuanto más bien pulverizado está; así pues, teniendo la piedra de yeso estructura fibrosa, no se reduce completamente á polvo sinó despues de la cocción, por lo cual aconsejamos á los cultivadores el empleo del yeso cocido, aunque su precio sea un poco más elevado que el del yeso crudo.

Investigación agrícola

La Plata, Octubre 22 de 1896.

Al señor Decano de la Facultad de Agronomia y Veterinaria.

Tengo el agrado de dirigirme al señor Decano, adjuntándole un ejemplar del decreto dictado por el P. E. con fecha 15 del actual disponiendo que todas las reparticiones de la administración, presten el concurso que les sea requerido por el Comisario de la investigación agrícola, ordenada por la Honorable Cámara de Diputados de la Nación, ingeniero D. Francisco Seguí

El P. E. espera que el señor Decano, penetrado de la importancia de la obra proyectada, se servirá cooperar á su mejor éxito.

Saluda á V. atentamente.

EMILIO FRERS.

La Plata, Octubre 15 de 1896.

Habiendo comunicado el Sr. Ingeniero D. Francisco Seguí, comisario nombrado por la comisión especial de Agricultura y Colonización de la H. Cámara de Diputados de la Nación para la investigación agrícola de la Provincia de Buenos Aires, su propósito de dar comienzo á su cometido, el P. E. deseoso de cooperar á la realización de tan importante trabajo,

DECRETA:

Art. 1º Todas las reparticiones de la administración prestarán el concurso que sea requerido por el comisario mencionado.

Art. 2° Dirijase circular á todas las autoridades de la Provincia encareciéndoles presten á los fines de la investigación agrícola la cooperación que les fuera demandada por el Sr. Comisario, Ingeniero D. Francisco Seguí.

Art. 3° El Sr. Comisario podrá hacer uso libre del telégrafo de la Provincia, para todo lo relativo á la investigación mencionada.

Art. 4° Comuníquese, etc.

G. UDAONDO.
Emilio Frers.

Poda de los árboles frutales

¿Es indispensable podar los árboles frutales?

Es cosa generalmente admitida que se debe podar los árboles frutales, por todas partes, en la ciudad como en la campaña: se cree que un árbol ha nacido para ser rasgado, roto, mutilado, martirizado, en una palabra, podado.

Si yo fuese árbol, ¡cómo temblaría al acercárseme estos leñadores que á menudo no tienen de jardinero mas que el delantal y el instrumento de suplicio!

Todo eso es lamentable. ¡Pobres árboles de campo, y aun de ciudad, cuanto os compadezco!

La poda, cuando se establece racionalmente, apoyándose en una continuada observación del modo como se operan la vegetación y la fructificación es excelente. Hecha al azar y sin conocimientos, es un disparate.

No debe creerse que la poda sea indispensable para que los árboles produzcan. Observad sinó, esos soberbios frutales dejados en completa libertad de desarrollo, como se cubren de frutos de excelente calidad, si armonizan la variedad empleada y el terreno en que están plantados.

No están ahí nuestros vergeles para afirmar que la naturaleza por sí misma, y con muy poca ayuda puede llenar las diferentes funciones que le han sido asignadas?

Hombres de bien, que no teneis el tiempo ni los conocimientos necesarios para conducir vuestros manzanos y vuestros peros, aprended, ó permaneced tranquilos; ellos producirán por sí mismos y abundantemente, si habeis sabido escoger esencias fértiles.

A los árboles abandonados á sí mismos se les reprocha la alternativa de las cosechas. Este reproche es fundado. Los árboles libres dan raramente, de una manera consecutiva, muchas cosechas abundantes, y por lo comun es cada dos años, siendo propicia la

estación á la fecundación de las flores y á la formación del fruto que se obtienen de las cosechas máximas.

Los árboles podados siguen igualmente esta ley, pero de más lejos; la poda bien comprendida, remedia este inconveniente.

Entonces ¿no hay necesidad de podar los árboles? A lo cual responderé: *Podad bien ó no podeis, dirigidlos* solamente.

Si la poda puede algunas veces abandonarse por lo que respecta al pero ó al manzano, ella se impone para la viña, el duraznero y la higuera.

Los duraznos cosechados de un árbol libre, carecen de sabor y están lejos de compararse con los de espaldar tan coloreados y perfumados.

La poda bien comprendida es aplicable á un gran número de árboles frutales, tiene por fin concentrar en un pequeño espacio la fuerza y la fructificación de un árbol. Es cuestión esencialmente intensiva.

¿Abrevia la poda la vida de los árboles? Sí, si es mala. No, si es bien entendida y si es el resultado de la observación racional.

No solamente se obtiene por la poda un gran producto en un pequeño espacio, sinó tambien frutos más grandes y de mejor calidad por causa de la supresión de aquellos que se encuentran en demasiada abundancia, y por la mayor cantidad de luz y de aire, debidos á los entresaques de yemas y supresión de hojas.

Otra ventaja de la poda, es la posibilidad de establecer estas formas planas, espaldares y contra espaldares á los cuales se puede, con ayuda de tejadillos de paja, abrigar de las heladas primaverales, y no es una pequeña ventaja, puesto que en los años malos, el que tiene fruta obtiene buenos productos.

Paso en silencio el buen aspecto de los árboles bien dirigidos; es un mérito de tal modo evidente, que se llega á predicar por la perfección, y á sacrificar algunas veces el fruto á la forma.

En resúmen:

Sin la poda recojereis un fruto abundante, pero más pequeño en razón de su misma abundancia, lo que puede convenir en ciertas chacras donde hay muchas bocas que mantener, y tambien en las ciudades pobres y populosas que exigen muchos productos y baratos.

Si quereis bello y buen fruto, podad, pero podad bien, no hagais como en ciertos paises de donde vengo y que no nombraré, lo que sería, por otra parte inútil.

CARÓN.

LAS ENFERMEDADES DEL CAFETO EN COSTA RICA

Por el profesor de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, Dr. Cárlos Spegazzini

En el año 94 recibí del Instituto Físico-Geográfico Nacional de San José de Costa Rica unas muestras de hojas de cafeto atacadas por una enfermedad, que amenazaba seriamente los cafetales de aquel país. Sometidos los ejemplares al estudio, resultaron atacados por la *Viruela*, debida a un hongo parásito, el *Stilbum flavidum* Cke, descrito de Venezuela. Sin embargo, como las muestras recibidas se hallaban en muy mal estado por el mal trato recibido en el correo, escribí entónces al Señor A. Tonduz encargado de la Seccion Botánica de aquel Instituto, pidiéndole otras muestras y en mayor cantidad y tengo que agradecer á ese señor la deferencia de haberme remitido un material selecto y abundante que llegó en condiciones perfectas. No pude sin embargo hacer el estudio de esas muestras por lo atareado que me hallaba reservando para otra ocasion esas investigaciones que necesitan tiempo y paciencia sobrada.

En el mes de Junio de este año recibia la sorpresa de una remesa del Señor Tonduz, acompañada por una amable carta en que se me pedia mi opinion sobre otra enfermedad del cafeto que habia invadido cerca de 800 piés de un cultivo de los alrededores de San José y que además atacaba muchas otras plantas cultivadas con gran perjuicio de los plantadores. Una rápida inspeccion de las muestras, me indicaba tratarse de otra enfermedad la del *Hollin*, que con frecuencia se nota en muchas plantas cultivadas y silvestres de la Provincia de Buenos Aires y de las demás de la República Argentina.

Aprovechando el descanso forzado que he tenido que tomar, por haberme atacado la enfermedad reinante, hice el estudio de las muestras de cafeto recibidas antes, y tambien de las últimas, y creo por lo tanto oportuno dar una corta noticia sobre mis investigaciones y mis opiniones respectivamente al medio de combatir ó contener las causas de esas enfermedades.

Trataré ambas fitopatias por separado, describiendo detalladamente sus caracteres macro y microscópicos, como tambien sus efectos.

Viruela. Las plantas atacadas toman un aspecto triste, pierden su lustre, su color se debilita y las hojas toman una posicion mas inclinada de la natural. Pronto aparecen en cada hoja y en ambas caras una ó varias manchas, al principio de color pardo, mas tarde cenicientas, por último blancas ó casi, de límites bien determinados, con frecuencia circundadas por un angosto borde de color rojizo ú oscuro; estas manchas son

semitransparentes y con el tiempo la parte interna se desprende facilmente dejando la hoja agujereada; su forma es por lo general discoidal y su tamaño varía desde 5 hasta 15 milímetros de diámetro; con frecuencia estan acompañadas por un principio general de clórosis que acusa un funcionamento irregular de esos órganos y determina una caida de ellos, dejando la planta pelada y por lo tanto en malas condiciones de nutricion, tanto para la vegetacion como para la produccion de frutos, mas la misma enfermedad ataca con frecuencia las bayas echándolas á perder.

Si examinamos à simple vista esas manchas notaremos en la mayoría de los casos y especialmente en la cara superior puntitos negruzcos ó pequeños corpúsculos amarillentos, que con frecuencia aparecen en el centro mismo de la parte afectada, haciendo sospechar un desarrollo concéntrico de la enfermedad. El exámen microscópico nos mostrará que los corpúsculos ó puntos afectados son pequeños hongos parásitos cuyo micelio vegeta en el interior del parenquima muerto de la mancha y todo el mundo estaría de acuerdo en considerar á estos micrófitos como la causa del mal.

Antes de llegar á esta conclusion hare sin embargo observar que los parásitos hallados son varios y que algunos no tienen relacion metagenética entre sí y ademas que he observado manchas sin rastros de parásito ni exterior ni interior; mas observaré que en otros paises (en el Brasil, Guatemala, Venezuela. Véase Göldi, Relatorio sobre a molestia do Caffeiro na prov. de Rio de Janeiro 1887 y Berkeley y Curtis en el Journ. Myc. 1888 y Cooke en Grevillea 1880) aparece la nueva enfermedad con otros parásitos. Seria talvez entonces una enfermedad debida solo á causa fisiológicas, debiendo los pretendidos parásitos ser simple saprófitos ó son varios hongos diferentes que desarrollándose del mismo modo producen efectos mas ó menos iguales y hasta pueden desarrollarse juntos?

No creo sin embargo que ni una ni otra causa sea absoluta; mi larga práctica en patología vegetal me enseña, que las causas meteorológicas y fisiológicas, no son eficientes sinó predisponentes y que el hongo hallando condiciones favorables acaba de concluir la obra iniciada por los agentes inorgánicos, además como los micelios de los micromicetas tienen todos un método de vegetacion muy parecido, no hay que estrañar que en sus manifestaciones externas se parezcan tambien tanto hasta confundirse y hasta poder vegetar juntos.

En las manchas de viruelas de los cafetos de Costa Rica encontré tres parásitos la *Phyllosticta coffeicola* Speg. la *Laestadia coffeicola* Speg. y la *Pistillaria flavida* (Cke) Speg.; de estos tres los dos primeros son nuevos y el tercero sin duda es igual al honguito de Venezuela descubierto por el Doctor Ernst y clasificado por Cooke bajo el nombre de *Stilbum flavidum* Cke. Los dos primeros aparecen como puntitos negruzcos sumamente pequeños y el tercero como hilitos amarillos que acaban en una cabezuela de color anaranjado, siendo mucho mas comun este último, que por su abundancia, podria considerarse como el verdadero parásito, habiéndole hallado tambien en las manchas sobre los granos y entónces siempre solo.

La viruela, sin duda alguna, debe su desarrollo a un cultivo demasiado denso ó al empleo de una sombra demasiado tupida, el todo por cierto acompañado por una humedad eccesiva del suelo. En todo caso es necesario siempre juntar las hojas caidas y quemarlas, darle aire y luz á los arbustos y creo así que si no se hará desaparecer la enfermedad, por cierto se disminuirán sensiblemente sus efectos.

Hollin. Las plantas que sufren esta enfermedad aparecen total ó parcialmente cubiertas por una telita pulverulenta ó velluda de color negro, como si se hubiera vaciado sobre sus tallos y hojas una cantidad notable de hollin; casi siempre esta enfermedad es acompañada por la sarna ó el empiojamiento debido á insectos del grupo de los Coccus de modo que puede sospecharse una enfermedad como complementaria de la otra ó simbiótica. Este aspecto y esa concomitancia no se observa solo en el café, pero la he notado en muchisimos casos de hollin tanto en plantas cultivadas (naranjos, jazmines del cabo, laureles rosa etc.) que silvestres, pero nunca pude determinar con seguridad si la zooepifitia sea anterior ó posterior á la fitoepifitia, aunque sospeche que el primer caso es mas verosimil.

La telita negra que es mas o menos adherente á la epidermis de las hojas y de las ramas jóvenes empieza al principio por formar pequeñas manchas orbiculares que mas tarde se estienden hasta cubrir enteramente los órganos vegetales; en la juventud es lisa, pero con el tiempo se cubre de un vello enderezado rígido negro mas ó menos tupido tomando el aspecto de un terciopelo grosero ó cerdoso; sin embargo en algunos puntos permanece lampiño y desnudo, observandose entonces nuditos mas o menos grandes de forma variable pero del mismo color.

Por lo general el hollin es debido á dos grupos de hongos especiales, a Perisporiaceas melanomicélicas y á Microtiriaceas tambien melanomicélicas, pudiendo ser una *Meliola*, un *Dimerosporium*, un *Capnodium* ó una *Asterina*, etc.

En el caso del hollin del café hallé siempre en las partes velludas un *Capnodium* picnidióforo y en las partes lampiñas a veces una *Saccardinula* y otras veces un *Dimerosporium*. Con toda seguridad el *Capnodium* es el factor principal de la enfermedad y, aunque sea dificil asegurarlo con plena certitud, se trata con mucha probabilidad de una especie nueva que propongo llamar *Capnodium trichostomum* Speg.; la *Saccardinula* y el *Dimerosporium* ambos muy diferentes de todos los descritos y por lo tanto nuevos, parecen mas bien útiles que dañosos, porque facilmente son parásitos sobre el mismo *Capnodium* al cual impiden de fructificar.

Sobre las hojas atacadas por el hollin observé tambien otras especies de microtiriaceas, pero que no parecen dañosas ó á lo menos lo son muy poco.

No conozco las condiciones climatéricas, de esposicion ni de cultivo de las plantas de café atacadas por el hollin, pero guiándome por lo que he observado en Europa y en este país diré que un exceso de humedad

y la falta de sol y aire son las causas que favorecen el desarrollo del parásito, precedido por los insectos que preparan el substrato debilitándolo y habriendo heridas que facilitan la germinacion y crecimiento del hongo y talvez traen los mismos esporos. Las plantas enfermas, además de tomar un aspecto, repugnante pronto se debilitan, se adelgazan, pierden las hojas, cesan de florecer y de fructificar y acaban, si no se cuidan, por perecer.

En los casos de hollin observados aquí, los remedios empleados que dieron buen éxito fueron, una poda enérgica de todas las partes infestadas, lavado con solucion de cal al 20 por ciento de las ramas jóvenes y troncos, limpieza del suelo y quema completa de las hojas caidas y ramas podadas; se necesita tambien, si las plantas son muy tupidas, un raleo para darle aire y luz, como tambien practicar drenes en el suelo si se nota una humedad sobrada y por algun tiempo polvorear el suelo con cal apagada.

Como los parásitos hallados son todos interesantes ó nuevos daré aquí su diagnóstico latino con sus observaciones correspondientes:

1. PISTILLARIA FLAVIDA (Cke) Speg.—Sacc. IV, f. 573. (sub Stilbo).

Hab. In foliis vivis et languidis *Coffeae arabicae.*

Obs. Cooke describió primero esta especie que recibió de Venezuela y la atribuyó al género *Stilbum*; en 1894 el Dr. F. von Tavel hizo observar que no se trataba de una estilbea sinò de una verdadera himenomicetea vecina del género *Physalacria.* Habiendo examinado un largo numero de ejemplares me he convencido que es una basídiomicetea y que pertenece al subgenero *Pistillina*; nunca pude sinembargo hallar esporos.

2. DIMEROSPORIUM? CORONATUM Speg. (n. sp.).

Diag. Perithecia atra superficialia e globoso pyriformia minuta (150-200 μ diam.) crasse umbonato-ostiolata, circa ostiolum setulis 4-8 radiantibus patulis arquatis (40-80 × 3-4 μ) atris opacis vix apice pallidioribus coronata, caeterum glabra, tenuiter membranacea, contextu minute parenchymatico olivaceo; asci e cylindraceo obclavati (60 × 10 μ) minute brevissimeque noduloso stipitati, aparaphysati; sporae octonae cylindraceo-ellipticae (12-14 × 4 μ) utrinque acutiuscule rotundatae leniter inaequilaterales, primo continuae eguttulatae, dein 2-guttulatae hyalinae (an demum 1-septatae?).

Hab. Ad mycelium Capnodi trichostomi in foliis *Coffeae arabicae.*

Obs. Especie muy característica y bien diferente de las muchas del mismo género descritas hasta hoy.

3. LAESTADIA? COFFEICOLA Speg. (n. sp.).

Diag. Maculae amphigenae orbiculares majusculae (5-15 mm. diam.) eximie limitatae, ex arescente albae; perithecia epiphylla parenchymate immersa globoso-depressa (80-100 μ diam.) irregulariter sparsa, parum perspicua, glabra atra, membranacea, contextu sinuoso-parenchymatico; asci cylindracei v. subclavulati (45×10μ) aparaphysati, deorsum breviter attenuato-pedicellati; sporae octonae distichae obovatae leniter inaequilaterales utrinque obtusiusculae (10-14×4-6μ), continuae hyalinae.

Hab. In foliis languidis *Coffeae arabicae.*

Obs. He clasificado dudosamente esta especie en el género Laestadia, porque los ejemplares me parecieron poco maduros y talvez mas tarde, puedan presentar esporas biloculares y talvez ser identica con la *Sphaerella coffeicola* Cke descrita de Venezuela.

4. CLYPEOLUM MEGALOSPORUM Speg. (n. sp.).

Diag. Perithecia epiphylla sparsa, dimidiato-scutata, applanata, majuscula (0, 5-0,8 mm diam.) atra, margine non fimbriata, astoma centro irregulariter dehiscentia, membranacea contextu eximie minuteque muriformi, cellulis ambitu saepius uni-guttulatis; asci globosi v. ovati (50-55×40-45μ) sessiles, crassiuscule tunicati, pseudoparaphysibus coalescentibus immersi, octospori; sporae e cylindraceo subclavulatae (30-34×8-9μ), utrinque obtusiusculae, non v. leniter arquatulae, medio 1-septatae non constrictae, hyalinae. Mycelium nullum.

Obs. In foliis languidis *Coffeae arabicae.*

Obs. Este parásito no es dañoso y se halla relativamente abundante sobre todas las hojas sanas ó atacadas por otros epífitos; además de sus caracteres esporológicos se reconoce fácilmente por la estructura mural de la membrana de su peritecio.

5. MICROPELTIS TONDUZII Speg. (n. sp).

Diag. Perithecia saepius epiphylla, sparsa dimidiato-scutata applanata, majuscula (250-500μ diam.) atra, margine integra sed zona subhyalina angusta cincta, astoma, centro radiatim dehiscentia, membranacea, contextu parum distincto prosenchymatico-radiante, mycelio destituta; asci cylindracei v. obclavulati (100×18-20μ) basi brevissime noduloseque stipitati, dense paraphysati octospori; sporae oblique monostichae, elliptico-clavulatae (40-50×10-12μ). 7-septatae, ad septa leviter constrictae, loculis quinto et sexto superis crassioribus, hyalinae.

Hab. In foliis vivis v. languidis *Coffeae arabicae.*

Obs. Especie muy parecida á la *Micropeltis albo-marginata* Speg. de la cual se distingue fácilmente por el tamaño extraordinario de sus esporas: es poco dañosa y relativamente escasa, hallándose á veces sola, á veces acompañando á otros parásitos.

6. SACCARDINULA COSTARICENSIS Speg. (n. sp.).

Diag. Perithecia superficialia, sparsa v. laxe gregaria, in vivo hemisphaerica, in sicco saepius collapsa atque umbilicata (180-300μ diam.) ostiolo parum manifesto perforata, atra, glabra membranaceo-rigidula, contextu e cellulis minutis ellipticis subradiantibus efformato donata, mycelio parco subpelliculoso ex hyphis denso intricato-ramosis, articulatis, articulis cylindraceis longiusculis (20×6μ) utrinque rotundatis non v. minute biguttulatis, fumoso-avellaneis composito insidentia; asci obovati (80×45μ) breviter crassequе stipitati aparaphysati octospori; sporae conglobatae e cylindraceo ellipticae v. obovatae, rectae v. leniter inaequilaterales, utrinque obtusiusculae (30-32×10μ) horizontaliter 6-7-septatae, ad septa constrictulae loculis saepius septo altero longitudinali divisis hyalinae, primo tunica mucosa vestitae dein nudae.

Hab. Ad folia viva *Coffeae arabicae.*

Obs. Esta especie aunque se halle con frecuencia con el *Capnodium* no debe tener ninguna relación metagenética con él, porque su micelio es muy diferente por su color y por la forma y estructura de los artículos de sus hifas; la considero más bien como un parásito sobre el *Capnodium* y por lo tanto útil. Estoy algo dudoso si pertenece verdaderamente al género *Saccardinula* ó si tuviera más bien que inscribirse en el género *Zukalia*, porque aunque los peritecios presenten una forma plana en su parte inferior, se hallan sinembargo tapados: queda á resolver si esta tapa es debida á su propio micelio ó al del capnodium, ó si es parte integrante de la membrana del peritecio.

7. CAPNODIUM TRICHOSTOMUM Speg. (n.sp.).

Diag. Late effusum nigrum, pelliculosum, substrato arctiuscule adhaerens, primo nudum dein laxe breviterque setulosum, dein dense longeque hispido-lanatum; perithecia primo simplicia, dein saepe ramulosa deorsum cylindracea crassiuscula (250-2000 μ alt.×40-60μ crass.) subopaca parenchymatica abrupte in ostiolo setiformi longissimo acuto prosenchymatico producta; sporulae elliptico-cylindraceae (5-12×2-3, 5μ) utrinque obtusiusculae, medio saepe coarctatulae, primo continuae hyalinae, dein chlorinae atque 1-septatae. Mycelium ex articulis brevibus cylindraceis obtusis (10-15×5-10 μ) medio coarctatulis grosse biguttulatis olivaceis efformatum.

Obs. Hongo causa principal de la enfermedad del Hollin; como ya he dicho parece especie nueva y diferente de todas las otras descriptas y pertenecientes á este género; es lástima que no haya podido hallar el estado perfecto ó ascígero. El micelio de esta especie está formado por un sinnúmero de hifas entretejidas de artículos aceitunados cortos obtusos, enangostados al medio y que presentan dos grandes nucleos cada uno, siendo muy diferente del de la especie descrita antes.

8. PHYLLOSTICTA? COFFEICOLA Speg. (n. sp.).

Diag. Maculae orbiculares majusculae arescenti-albidae: perithecia epiphylla parenchymate immersa lenticularia (180-200 µ) atra glabra, ostiolata, contextu parum distincto: sporulae cylindraceae utrinque obtusiusculae atque minute 1-guttulatae, continuae hyalinae.

Hab. Ad folia viva et languida *Coffeae arabicae.*

Obs. Esta especie se halla con frecuencia en las manchas de la *Viruela* sola ó acompañando la *Pistillaria flavida* ó la *Laestadia*, pudiendo tal vez ser el estado esporulígero de esta última; como nunca pude hallar y ver bien los perithecios así la pongo con duda en el género Phyllosticta; es ciertamente una especie dañina y si no es la causa principal de la viruela, es una de las que concurren á hacer mas temible esta enfermedad.

En medio de las hojas enfermas de café, que he recibido, hallé casualmente algunas de otras plantas y en dos de ellas noté la presencia de algunos hongos interesantes, de los cuales daré el diagnóstico como complemento á este trabajito:

MELIOLA GLABRA B. et C.—Sacc. Syllg. fung. I, f. 63.

Hab. In foliis coriaceis vivis plantae cujusdam ignotae.

Obs. El micelio á veces lleva algunas cerdas simples y obtusas en la punta; los hifopodios son cilíndricos ó ligeramente obovados (25×10 µ) algo arrugados en la superficie; los peritecios desnudos y colabescentes, las esporas vistas de frente son elíticas (45×18 µ), de lado son algo achatadas (10—12 µ) casi opacas y negras con 4 tabiques.

BELONIDIUM LEUCORRHODINUM (Speg.) Sacc.—Sacc., l. c., VIII, f. 501.

Hab. Parasiticum in mycelio *Meliolae glabrae.*

Obs. Los ejemplares de Costa Rica se diferencian algo de los del Paraguay, por los peritecios mayores como tambien las esporas (14—16×4 µ) que á la madurez tienen 3 tabiques pero ninguna estrangulacion.

MELOPHIA COSTARICENSIS Speg. (n. sp.).

Diag. Maculae nullae; stromata amphigena saepius suborbicularia (3-10 mm. diam.) ambitu repandula, ad epiphyllum plana subnitidula, ad hypophyllum convexula opaca atque subpapulosa, extus intusque atra subcarbonacea dura, loculis internis minimis (100-120μ diam.) fusco-farctis; sporulae filiformes, utrinque attenuato-acutatae (20×1μ) continuae hyalinae arquatae v. abrupte geniculato-inflexae.

Hab. Ad folia viva coriacea *Fici* cujusdam.